

ECOSSISTEMAS EMPREENDEDORES: ESTUDO DE CASO

Fernando Manuel Valente
fernando.valente@estsetubal.ips.pt

CINEA, Escola Superior de Tecnologia de Setúbal
Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

José Guilherme Leitão Dantas
jose.dantas@ipleiria.pt

CARME, Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Mónica Morais de Brito
monicabrito71@gmail.com

CEGOT, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Portugal

ABSTRACT

The promotion of conditions that stimulate the emergence of new companies, support their rapid growth and their innovative capacity has been deserving special attention from several public and private entities. This interest is based on the expectation of business and social regeneration and the economic growth of the regions where these new companies are created. The conditions for its formation and growth depend on a set of actors who often include universities, investors, incubators, public entities, among others. Academically speaking, this finding culminated in an emerging approach of the entrepreneurial ecosystem which focuses on understanding how contexts affect entrepreneurship. This article aims to understand the relationship between entrepreneurship and the entrepreneurial ecosystems, and how these phenomena attempt to explain the creation of new companies. The main objective of this article is to explain how different configurations of the ecosystem (Coimbra and Sines) produce results with its own specificities and characteristics.

Keywords: Entrepreneurship, Entrepreneurial Ecosystem, Entrepreneurs, Incubators, Startups

1 - INTRODUÇÃO

Constata-se um interesse global e crescente em incentivar a criação de novas organizações (empresariais e sociais) e estimular o seu crescimento e a sua capacidade de inovação. Esse interesse tem sido comum a políticos, académicos, empresários e cidadãos, com abordagens diferenciadas, tanto do ponto de vista do conceito como da sua utilização. Enquanto os governos procuram retirar dividendos políticos de alguma criação de emprego decorrente da criação de novas empresas, os investigadores tentam compreender o fenómeno nas suas múltiplas vertentes sob prismas diferenciados, ocupando um lugar de destaque nas agendas de pesquisa de académicos de diferentes disciplinas como, economia, gestão, psicologia e sociologia (Knight, 1921; Schumpeter 1934, 1943; McClelland, 1961; Kirzner, 1973; Casson, 2005).

No entanto, parece existir uma expectativa comum entre os agentes e entidades implicadas no estudo do empreendedorismo e no processo empreendedor: uma relação positiva entre empreendedorismo e desenvolvimento económico.

Apesar disso, ao mesmo tempo que alguns estudos evidenciam essa relação (Audretsch, 2007; Braunerhjelm, Acs, Audretsch & Carlsson, 2010; Acs, Audretsch, Braunerhjelm & Carlsson, 2012), especialmente nas economias desenvolvidas, existem outras pesquisas que parecem contrariá-la. Por exemplo, no último relatório GEM (GEM, 2017/18), constata-se que os cinco países com a Taxa de Atividade Empreendedora *Early-Stage*

(TEA¹) mais elevada² apresentam, maioritariamente, um PIB *per capita* muito baixo e fracos níveis de desenvolvimento económico e social. Em contraste, os cinco países com a TEA mais baixa³, são países desenvolvidos e com PIB *per capita* mais elevado, com exceção da Bósnia-Herzegovina.

Um dos fatores explicativos para as diferenças suprarreferidas é a orientação das políticas de apoio aos empreendedores, onde os governos e outras entidades responsáveis pelo fomento do empreendedorismo têm um papel crucial. No entanto, existem outros fatores explicativos destas variações entre países geograficamente próximos intrinsecamente ligados à história e cultura de cada país, região e mesmo a locais com especificidades próprias dentro de cada país. Estas especificidades estão frequentemente ligadas ao contexto em que os empreendedores atuam e podem ser denominados de ecossistemas empreendedores (EE) (Dubini, 1989).

A consciencialização destas novas questões na área do empreendedorismo produziu uma aproximação dos diversos campos de estudo, nomeadamente os relacionados com o contexto do empreendedorismo (Ucbasaran Westhead, & Wright, 2001; Welter, 2011; Zahra, Wright, & Abdelgawad, 2014; Autio, Kenney, Mustar, Siegel, & Wright, 2014), com o crescente reconhecimento de que nem todos os tipos de empreendedorismo são igualmente importantes para o crescimento económico (Henrekson & Sanandaji, 2014; Stam, Suddle, Hessels, & Van Stel, 2009; Wong, Ho, & Autio, 2005); ou o crescente interesse no empreendedor dentro da economia urbana e regional (Acs & Armington, 2004; Feldman, 2001; Glaeser, Rosenthal, & Strange, 2010). Esses desenvolvimentos culminaram numa abordagem emergente de ecossistema empreendedor que se concentra, explicitamente, em compreender como os contextos afetam o empreendedorismo.

As ideias fundamentais por detrás dos ecossistemas empreendedores foram desenvolvidas nos anos 80 e 90 como parte da mudança supra enunciada. Da investigação baseada na personalidade do empreendedor, passou-se para uma perspetiva mais ampla que incorporou o papel das forças sociais, culturais e económicas no processo empreendedor (Dodd & Anderson, 2007) e como parte de uma visão mais abrangente do empreendedorismo como um processo social embutido em contextos mais amplos (Nijkamp, 2003; Steyaert & Katz, 2004).

Esta nova perspetiva lançou as bases para o estudo dos ecossistemas empreendedores que, segundo Isenberg (2010), podem facilitar a criação de novas empresas, quando bem desenvolvidos e coordenados. Significa que a presença de determinadas condições e entidades num determinado território sendo condição necessária não é suficiente pois é imprescindível a interação e articulação entre elas na promoção, apoio, criação e crescimento dessas novas empresas (Simatupang, Schwab, & Lantu, 2015).

Tendo por base esta ideia, este artigo aborda os componentes que constituem os ecossistemas empreendedores, as relações entre eles e como podem influenciar a criação de novas empresas e, ainda, como diferentes configurações desses componentes produzem resultados com especificidades e características próprias.

Em termos metodológicos, adotaremos uma abordagem integrada aos ecossistemas empreendedores onde nos interessa analisar não apenas as entidades presentes e participantes no processo, mas também as relações que estabelecem entre si. Nesta perspetiva, tentar-se-ão destacar as complexas interligações entre uma variedade de participantes no processo empreendedor (e.g. empreendedores, empresas, financiadores, incubadoras e aceleradoras, instituições do ensino superior, agências governamentais) e a importância dos incentivos que os diversos atores encontram e que os impelem a criar novas organizações e a contribuir para a criação de um ambiente cada vez mais favorável ao empreendedorismo.

Para tal, iremos recorrer ao estudo de caso, contrastando dois ecossistemas locais, Coimbra, fortemente influenciado pela presença da universidade e de uma incubadora madura e com vários anos de atividade (IPN – Instituto Pedro Nunes) e Sines, dominado pela densidade do tecido empresarial, especialmente moldado por empresas e outras entidades de grande dimensão e uma incubadora ainda recente (Sinestecnopolo).

O artigo está organizado em oito pontos. Após a introdução, no segundo ponto iremos descrever a relação entre o empreendedorismo e os ecossistemas empreendedores, a forma como os estudos destes fenómenos evoluíram de abordagens focados num ou poucos determinantes para estudos integrados e abrangentes que tentam explicar a criação de novas empresas e as dinâmicas que lhe estão associadas. No terceiro ponto avançaremos

¹ TEA (Total early-stage entrepreneurial activity) – A Taxa de Atividade Empreendedora Early-Stage mede a proporção de indivíduos em idade adulta (entre os 18 e os 64 anos) que está envolvida num processo de start-up (negócio nascente) ou na gestão de negócios novos e em crescimento, em cada país participante (GEM, 2017/2018).

² Países com TEA mais elevada: Equador, 29,6%; Guatemala, 24,8%; Perú, 24,6%; Líbano, 24,1%; e, Chile, 23,8 (GEM, 2017/2018).

³ Países com TEA mais baixa: Bulgária, 3,7%; França, 3,9%; Bósnia-Herzegovina, 4%; Itália, 4,3%; e, Japão, 4,7% (GEM 2017/2018).

para a caracterização dos ecossistemas empreendedores compaginando as perspectivas de diversos autores. No quarto ponto tentamos compreender o papel das Instituições do Ensino Superior (IES) e das incubadoras na dinamização dos ecossistemas das regiões em que estão implantadas. No quinto ponto, descrevemos a metodologia utilizada. No sexto ponto descrever-se-ão os estudos de caso, no sétimo ponto far-se-á a discussão dos casos e, no final, apresentamos as conclusões.

2 - EMPREENDEDORISMO E ECOSSISTEMAS EMPREENDEDORES

A revisão bibliográfica mostra-nos que a maioria dos estudos na área do empreendedorismo tem centrado as suas preocupações na importância dos empreendedores para o desenvolvimento económico e nas características individuais que são importantes para o sucesso do empreendedorismo. Os fatores contextuais também têm merecido alguma atenção, mas em menor extensão (Zahra et al., 2014). No entanto, poucos estudos têm analisado o empreendedorismo a partir de uma perspetiva verdadeiramente sistémica e interdisciplinar, como referem Acs, Autio e Szerb (2014) e Qian, Acs, e Stough (2013). Estes autores criticam a falta de uma abordagem holística do processo empreendedor que se concentre em aspetos inter-relacionados do empreendedorismo. Isto não significa que a ligação entre redes e empreendedorismo não tenha vindo a ser investigada ao longo dos últimos anos, como o demonstram, por exemplo, os trabalhos de Hoang e Antoncic (2003), O'Donnell, Gilmore, Cummins e Carson (2001) e Thornton e Flynn (2003). No entanto, há concordância que o estudo da natureza sistémica da atividade empreendedora ainda está numa fase subdesenvolvida (Acs et al., 2014; Gustafsson & Autio, 2011; Qian et al., 2013).

Pretendemos sublinhar, consequentemente, que a maioria dos trabalhos anteriores tem desvalorizado o papel do contexto, considerando, por exemplo, o local onde o empreendimento nasce e se desenvolve uma variável exógena, quando é reconhecida a sua influência sobre todos os aspetos do processo empreendedor. Para compreender esse processo na sua plenitude é necessário um exame profundo de como as estruturas e processos culturais, sociais, políticos e económicos associados a um lugar o influenciam.

Na mesma linha, importa compreender que um contexto associado a uma determinada localização não é apenas fruto de determinadas práticas empreendedoras, também reflete uma influência muito mais complexa sobre o empreendedorismo (Johannisson, 2011). Como refere Stam (2015), torna-se necessário contrariar um enviesamento de raciocínio que, pela sua simplicidade, é sedutor, mas que se apresenta bastante tautológico: os ecossistemas empreendedores são sistemas que produzem empreendedorismo de sucesso e, onde há muito empreendedorismo de sucesso, aparentemente há um bom ecossistema empreendedor. Tal raciocínio, em última análise, fornece apenas longas listas de fatores relevantes sem um raciocínio claro de causa e efeito nem uma explicação da sua coerência ou dos efeitos interdependentes no empreendedorismo.

Nesta perspetiva, vários investigadores têm apontado para a necessidade de deslocar o foco das características e comportamentos de indivíduos ou das empresas criadas (Shane, 2003; Shane & Venkataraman, 2000) para realidades empreendedoras em contextos mais amplos como, por exemplo, as suas configurações regionais, temporais e sociais (Autio et al., 2014; Van de Ven, 1993; Zahra & Wright, 2011; Zahra et al. 2014).

Significa que, reconhecendo o papel central do empreendedorismo no fomento do crescimento económico, este pode ser facilitado com ecossistemas empreendedores bem desenvolvidos e coordenados (Isenberg, 2010). Trata-se de um constructo que tem atraído muita atenção nas últimas décadas, mas para o qual não existe ainda um consenso sobre a sua definição, nem um quadro analítico que torne explícitas quer as causas, quer as suas consequências.

A OCDE (2013) sugere que o conceito de ecossistema empreendedor é holístico e interativo por natureza, referindo que tem como antecedentes conceitos como a aglomeração regional (Fujita, & Thisse, 2002), aglomerados regionais inovadores (Saxenian, 1994), aglomerados industriais (Feldman, Francis, & Bercovitz, 2005; Porter, 1990) e sistemas nacionais de inovação (Lundvall, 1992), que vêm moldando as políticas locais de desenvolvimento económico.

Tendo por base estes antecedentes, verifica-se, também, que desde os primeiros estudos sobre Silicon Valley e sobre a Route 128, realizados por Saxenian (1994), os ecossistemas de empreendedorismo têm sido investigados a partir de diferentes perspetivas de pesquisa, como assessoria política (Isenberg, 2011; Mason, & Brown, 2014; World Economic Fórum, 2014), ou com propósitos académicos (Ács, Szerb, & Autio, 2015; Acs et al., 2014; Spigel, 2015).

O termo ecossistema empreendedor foi inicialmente utilizado por Prahalad (2005) e Cohen (2006) para descrever condições em que o indivíduo, as empresas, os governos, a sociedade civil e outros parceiros se reúnem regionalmente para apoiar atividades empresariais, com o objetivo de gerar riqueza econômica e prosperidade. No entanto, as ideias por trás de uma visão sistêmica sobre o empreendedorismo são muito antigas (Dubini, 1989; Van de Ven, 1993). Estes investigadores enfatizaram a importância das interações entre os elementos de um sistema empresarial que aumentaria o desempenho econômico e social de uma região.

Mason e Brown (2013), num artigo escrito a convite da OCDE, definem os EE como “um conjunto de atores empreendedores interconectados (tanto potenciais quanto existentes), organizações empreendedoras (e.g. empresas, capitalistas de risco, *business angels*, bancos), instituições (universidades, agências do setor público, órgãos financeiros) e processos empresariais (e.g. empresas de alto crescimento, níveis de 'empreendedorismo *blockbuster*', número de empreendedores em série, grau de mentalidade *sell-out* dentro das empresas e níveis de ambição empreendedora) que formal e informalmente se fundem para conectar, mediar e governar o desempenho dentro do ambiente empresarial local” (p. 5).

Stam e Spigel (2017) definem EE como "um conjunto de atores e fatores interdependentes coordenados de forma a permitir o empreendedorismo produtivo dentro de um determinado território” (p. 1)

De forma não muito diferente, Isenberg (2010) refere o conceito de EE como uma rede de relacionamentos que permite interações entre uma ampla gama de atores institucionais e individuais, para promover empreendedorismo, inovação e crescimento econômico regional

Apesar da diversidade de abordagens, um elo comum entre os ecossistemas empreendedores é a certeza de que qualquer ecossistema envolve vários elementos-chave interconectados, que interagem constantemente e se reforçam mutuamente, englobando vários componentes que precisam de cooperar para facilitar a inovação e o crescimento (Foster & Shimizu, 2013; Stam, 2015).

Em síntese, a natureza interdependente e multinível dos ecossistemas empreendedores implica a noção de efeitos potencialmente sinérgicos dos seus componentes, incluindo interações de nível cruzado (Isenberg, 2011; Spigel, 2015). Como sugere Van de Ven (1993), o empreendedorismo tende a florescer nos ecossistemas em que várias partes interessadas desempenham papéis sinérgicos essenciais, o que geralmente requer a colaboração estreita de múltiplos atores e um intercâmbio formal e informal de informações, a fim de realizar atividades conjuntas e permitir a coordenação de atividades entre as várias partes interessadas.

Analizados os conceitos e a relação entre empreendedorismo e ecossistemas empreendedores, passaremos a explorar as características associadas aos ecossistemas empreendedores.

3 - CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS EMPREENDEDORES – UMA ABORDAGEM INTEGRADA

Os ecossistemas representam a presença de múltiplos atributos e instituições sobrepostos que estimulam a atividade empreendedora e fornecem recursos críticos que os novos empreendimentos podem utilizar à medida que se expandem e evoluem (Malecki, 2018).

As combinações dos elementos que compõem os ecossistemas empreendedores são muito variadas e dependem de múltiplos fatores, dando origem a configurações muito distintas entre si (Malecki, 2018). Tanto podem desenvolver-se em torno de uma universidade de referência como de um conjunto de grandes empresas, de uma indústria, da densidade de pequenas e médias empresas ligadas a uma atividade econômica, etc., tal como é ilustrado no estudo de Spigel (2015) sobre os ecossistemas empreendedores de Waterloo e Calgary, duas cidades canadenses. No primeiro caso o ecossistema empreendedor desenvolve-se em torno da Universidade de Waterloo e, no segundo, da indústria de gás e do petróleo na região de Calgary.

Ambos os ecossistemas têm raízes históricas locais, assumindo características próprias e únicas que, segundo Isenberg (2011), não devem ser copiadas ou replicadas sem considerar a história, cultura e idiossincrasias próprias da região em que se pretende desenvolver o ecossistema.

Os diferentes modelos de EE divergem tanto no que concerne ao conceito, como aos elementos que o compõem. No entanto, todos têm em comum a interdependência entre os atores, a proximidade geográfica, o facto de cada ecossistema ser idiossincrático ao local a que pertence e a dinâmica evolutiva que considera o

ecossistema como um organismo vivo (Isenberg, 2010; WEF, 2013; Stam, 2015), onde ocorrem trocas e fluxos constantes de recursos, como, por exemplo, informações e capital, (Shaw & Allen, 2016).

Um dos principais modelos de ecossistemas de empreendedorismo é o de Isenberg (2011; 2013). Segundo este autor, os recursos tendem a concentrar-se localmente, atraindo-se uns aos outros, e a gravitar uns sobre os outros. Este autor, propõe um modelo de ecossistema empreendedor composto por seis domínios: políticas públicas, capital financeiro, cultura, instituições de suporte, recursos humanos e mercados.

Numa outra abordagem, Spigel (2015) refere que as diferentes perspetivas sobre EE enfatizam três recursos regionais principais que contribuem para o aumento do empreendedorismo e crescimento. Em primeiro lugar, entendimentos culturais e ambientes institucionais compartilhados que facilitam a cooperação entre empresas e desenvolvem práticas como a partilha de conhecimento e a mobilidade entre empresas (Gertler, 2003; Henry & Pinch, 2001). Em segundo lugar, as redes sociais dentro das regiões que criam mecanismos para *spillovers* de conhecimento entre empresas e universidades (Owen-Smith & Powell, 2004) e que ligam empreendedores a financiadores (Powell, Koput, Bowie, & Smith-Doerr, 2002). Finalmente, as políticas governamentais e as universidades que podem apoiar a formação de uma cultura empreendedora e de redes, removendo barreiras institucionais, capacitando trabalhadores qualificados e empreendedores, e financiando programas específicos de apoio, como eventos de *networking* e instalações de incubação (Feldman & Francis, 2004).

Regista-se, pois, algum consenso entre os diferentes autores quanto aos componentes necessários para que os EE possam desenvolver-se. No entanto, como já antes afirmado, uma das características mais prevalentes dos ecossistemas é que os seus atributos não existem isoladamente, mas desenvolvem-se em conjunto, ajudando-se a influenciar e reproduzir mutuamente. Por exemplo, as crenças subjacentes de uma comunidade sobre o *status* social positivo do empreendedorismo afetam o desejo de potenciais empreendedores em criar as suas organizações (Liñán, Urbano & Guerrero, 2011).

Tem-se, portanto, que a abordagem dos EE não só considera o empreendedorismo como um resultado do sistema, como também ressalta a importância dos empreendedores como líderes na criação do ecossistema e em fazê-lo crescer e desenvolver-se através de um processo de reciclagem virtuosa. Ou seja, quantos mais empreendedores de sucesso e *role models* existem numa região, maiores as possibilidades do ecossistema se aprofundar e regenerar (Stam, 2015).

Em síntese, apesar das divergências quanto ao conceito e às características dos ecossistemas empreendedores, regista-se um forte consenso quanto à necessidade de adaptação dos seus atributos às realidades locais/regionais.

No presente estudo iremos concentrar-nos não apenas nos resultados, mas também nos atributos dos ecossistemas localizados em Coimbra e Sines e as formas pelas quais esses atributos interagem e reproduzem esses mesmos ecossistemas.

4 - AS IES E AS INCUBADORAS NOS ECOSISTEMAS EMPREENDEDORES

4.1 - O PAPEL DAS IES

O processo de comercialização de conhecimento por parte das IES tem sofrido mudanças profundas nas últimas décadas. Fruto da conjugação de uma série de fatores, a década de 80 representa um ponto de viragem na forma de olhar quer a produção, quer a conversão do conhecimento. Com uma economia mais globalizada e uma crescente intensificação da concorrência, o conhecimento torna-se um fator crítico de competitividade nas economias modernas, reforçando o papel das instituições responsáveis pela sua produção e estimulando as empresas a procurar novas formas de enfrentar os desafios colocados por um novo ambiente de negócios (Debackere & Veugelers, 2005).

Desta forma, as Instituições de Ensino Superior (IES) passaram a ser reconhecidas como atores económicos relevantes, deparando-se com um conjunto crescente de exigências, tendo de articular, nas suas estratégias de desenvolvimento, o conteúdo utilitário da sua atividade em paralelo com as suas funções tradicionais de produção e transmissão de conhecimento através da investigação e do ensino (Carlsson et al., 2009).

No entanto, a relação entre produção de conhecimento e a sua conversão em valor económico e social não é linear, nem automática, nem fácil de gerir e estimular, registando-se níveis de eficácia diferentes entre países

e regiões (European Commission, 2004; Wright, Clarysse, Mustar, & Lockett, 2007). Significa que, sendo a produção de conhecimento de elevada qualidade uma condição necessária, parece não ser suficiente para que a sua transformação em valor económico aconteça. É crucial a existência de mecanismos de conversão desse conhecimento.

Um dos mecanismos mais eficientes e eficazes de conversão de conhecimento produzido nas IES para o mercado é a criação de *spin-offs*. Os estudos que foram surgindo (ainda escassos) sobre a eficácia deste mecanismo, têm conduzido as IES a procurarem de forma crescente a sua integração em ecossistemas empreendedores que facilitem a criação de empresas a partir do conhecimento gerado pelas suas estruturas internas (Lockett, Siegel Wright & Ensley, 2005; Franzoni & Lissoni, 2006).

Constata-se, todavia, que os ecossistemas empreendedores não nascem aleatoriamente em qualquer lugar. Segundo Motoyama e Knowlton (2017), as IES são frequentemente elementos dinâmicos nos EE mesmo quando são consideradas apenas mais um parceiro e não o elemento central do ecossistema. As IES podem alimentar o ecossistema com recursos humanos qualificados, conhecimento tecnológico especializado e ideias inovadoras resultante da investigação académica. E estes são ingredientes imprescindíveis para produção de empreendedorismo de oportunidade com forte ligação à inovação e ao crescimento económico.

Alguns dos ecossistemas de maior prestígio e visibilidade a nível mundial têm como um dos pilares fundadores a presença de uma ou mais IES de referência. De facto, as IES talvez sejam o ator/instituição mais frequentemente identificado nos ecossistemas empreendedores, como pode ser confirmado nos trabalhos de Kingma (2014), Rice, Fetters, & Greene (2014), Schaeffer & Matt (2016).

No entanto, o papel e dinâmica das IES diferem nos ecossistemas em que estão integradas, dependendo da história, cultura e envolvimento dos outros parceiros que fazem parte do ecossistema (Tripl, Sinozic, & Lawton, 2015).

Embora seja relativamente fácil identificar diversos exemplos de universidades, tanto nos EUA como na Europa, que desenvolveram atividades consideradas empreendedoras e que representam arquétipos bem-sucedidos, como por exemplo, a Universidade de Stanford, o Massachusetts Institute of Technology (MIT), as Universidades da Califórnia, de Columbia ou de Cambridge (Debackere, 2000; Etzkowitz et al., 2000; Mowery, Richard, Bhaven, & Arvids, 2004; Chiesa & Chiaroni, 2005), a realidade mais geral é que ainda existem muitas outras em que a atividade empreendedora é ainda muito incipiente e casuística.

De facto, tradicionalmente, a função mais importante das IES, em muitos locais ainda é a de fornecer talentos altamente qualificados e especializados (Bramwell, Nelles, & Wolfe, 2008). No entanto, como sugerem Raagmaa e Keerberg (2017), algumas universidades atuam não apenas como entidades de formação e de investigação, mas também como empreendedores institucionais, integradas em redes regionais, nacionais e internacionais, ajudando a moldar estratégias de desenvolvimento das regiões onde estão inseridas e a mudar as rotinas locais. Mas a construção desses ambientes e a integração em redes não é um processo rápido nem automático. Rice, Fetters, e Greene (2014) estudaram seis universidades em quatro países e concluíram que todas necessitaram de um mínimo de 20 anos para desenvolver um portefólio abrangente de elementos do ecossistema empreendedor.

Torna-se essencial criar laços de confiança com outras entidades prestadoras de serviços complementares, desde o financiamento, ao apoio comercial, jurídico, fiscal, apoio à internacionalização ou à formação em gestão que, paulatinamente, vão modelando e definindo redes empreendedoras (Feldman & Zoller, 2012).

Todavia, nos últimos anos tem-se registado um interesse cada vez mais efetivo por parte da maioria das IES (nomeadamente as portuguesas) na criação e manutenção de um ecossistema empreendedor transformacional e progressivo, considerado essencial para fomentar, apoiar, desenvolver e comercializar o novo conhecimento (Hallam et al., 2017).

A presença de serviços intermediários internos, como por exemplo, os gabinetes de apoio à conversão do conhecimento e ao empreendedorismo são essenciais na aproximação entre os empreendedores e as fontes de conhecimento (Howells, 2006; Kirkels & Duysters, 2010). O'Shea, Chugh, e Allen (2008) abordaram o caso específico do MIT, apontando a presença desses gabinetes como um fator importante para a criação de *spin-offs* académicas, porém não o único. Outros aspetos também se revelaram importantes como o acesso a financiamento para a investigação, a qualidade e a base disciplinar da universidade, os programas de empreendedorismo, a localização da universidade, a presença de agentes externos de apoio, nomeadamente,

empresas de capital de risco e *business angels*, tutores empresariais, etc., reforçando a premissa que a criação de novas empresas depende de um ambiente estimulante formado por um conjunto diversificado de entidades de apoio.

Por outro lado, a presença de entidades externas de serviços de apoio públicas ou privadas contribuem para a formação de redes, ligando empreendedores, prestadores de serviços locais e investidores a todo o ecossistema empreendedor (Pages, Freedman, & Von Bargen, 2003; Bahrami & Evans, 1995).

Como referido anteriormente, a presença das entidades essenciais que configuram um ecossistema empreendedor por si só não garante o seu funcionamento, nem o seu desenvolvimento. Um dos problemas é que essas entidades, quando não existe uma liderança efetiva, tendem a agir de forma individual e pouco coordenada, não formando um sistema, nem explorando sinergias (Nauwelaers, 2011; Lichtenstein, Lyons, & Kutzhanova, 2004).

Perante esta realidade, as IES que integram na sua estratégia institucional o fomento do empreendedorismo e a conversão do conhecimento em valor económico e social podem assumir o papel de dinamizadoras do ecossistema, seja por intermédio dos KTO⁴ ou gabinetes de apoio ao empreendedorismo e à criação de *spin-offs* académicas, seja enquanto parte ativa ou proprietárias de incubadoras locais.

O preenchimento desta ausência de liderança do EE abre uma janela de oportunidade às IES que, sendo aproveitada, as poderá conduzir à assunção de um papel central, não apenas como principais *players* da produção científica e tecnológica, mas simultaneamente como agentes de conversão e transferência desse conhecimento para a sociedade, articulando as suas ações com a de outros atores que constituem os ecossistemas empreendedores das regiões onde estão inseridas, nomeadamente com as incubadoras de empresas, tópico que abordaremos no ponto a seguir.

4.2 – O PAPEL DAS INCUBADORAS

Segundo Rice e Habbershon (2007), uma incubadora representa “um contexto, um sistema, uma estrutura e um processo para melhorar o início, a sobrevivência, o crescimento e o sucesso dos empreendimentos” (p. 19).

As incubadoras de empresas têm vindo a ser criados um pouco por todo o mundo como estruturas de apoio e estímulo à atividade económica. Em geral, disponibilizam espaço, equipamentos e serviços de uso partilhado para instalação de pequenas empresas. A sua função primária, quando ligadas a IES, é apoiar a comercialização do conhecimento através de iniciativas empreendedoras e inovadoras, que catalisem outros processos e iniciativas empresariais geradoras de valor acrescentado. A sua existência numa determinada região atua, por vezes, como estímulo à transferência de conhecimento que de outro modo não aconteceria, contribuindo para o desenvolvimento económico local ou regional (Fritsch, 2011).

No entanto, as incubadoras variam no que se refere à oferta e ao grau de interação e sinergia que disponibilizam aos empreendedores (Fernandez, Blanco, & Cuadrado, 2015). Com efeito, diferentes estudos consultados sugerem resultados bastante contraditórios no que se refere à eficácia deste tipo de estruturas. Por exemplo, Siegel et al. (2003), numa revisão de alguns artigos sobre o efeito dos parques de ciência e tecnologia (alguns dos quais integrando incubadoras) na sobrevivência e desempenho das empresas concluíram que seria insignificante para o contexto do Reino Unido, em linha com outros autores que realizaram estudos similares para outros contextos (Massey, Quintas, & Wield, 1992; Amirahmadi & Saff, 1993).

Em sentido oposto, Meyer (2003) verificou que o apoio de incubadoras a empresas baseadas em tecnologia é muito importante, fruto dos instrumentos e mecanismos de apoio que colocam à disposição dos empreendedores, nomeadamente apoio na angariação de financiamento, apoio ao plano de negócio ou apoio de consultoria.

Também Bathula, Karia, e Abbott (2011) demonstraram que os apoios de incubação desempenham um papel positivo no desempenho das *spin-offs* académicas, desde que tenham associados estruturas e serviços qualificados, como escritórios partilhados, acesso a laboratórios de pesquisa, *hardware* e *software*, serviços de aconselhamento e acompanhamento, acesso a redes de conhecimento, bem como a outras empresas

⁴ KTO – Knowledge Transfer Office – Estruturas criadas pelas IES cuja missão radica no apoio à transferência e conversão do conhecimento produzido nas IES para a sociedade.

start-up e empresas locais ou internacionais. Esse apoio pretende proporcionar à nova empresa um ambiente relativamente estável e uma vantagem sobre as que não podem beneficiar destes apoios.

Baraldi e Havenvid (2016), com base num estudo aprofundado sobre uma incubadora ligada a uma Universidade na Suécia (University Karolinska Institute's), consideram que as incubadoras, no seu percurso evolutivo, podem assumir vários novos papéis que as incorporem em redes globais bem como no ecossistema empreendedor regional. Os autores consideram, ainda, que as incubadoras devem adotar uma perspetiva de carácter mais estratégico, em vez de se concentrarem apenas nos componentes tradicionais associados às suas operações.

Significa, por exemplo, que uma incubadora pode formar um ecossistema empreendedor baseado numa universidade ou num contexto empresarial denso, desenvolvendo com competência as suas atividades próprias, de forma a ganhar credibilidade e, simultaneamente, liderando o processo de interligação entre os diferentes componentes do EE, estabelecendo laços fortes entre os atores, integrando a sua atividade em redes internacionais para aceder a conhecimento e capital não local e aprofundando redes entre os membros do ecossistema e outros ecossistemas para aceder a outros recursos e, muito especialmente, ao mercado (Theodoraki, Messeghem, & Rice, 2018).

No que se refere a Portugal, num estudo que incluiu oito Parques de C&T e sete incubadoras, Ratinho e Henriques (2010) sugerem que os resultados das incubadoras são modestos quer em termos de criação de novas empresas e do seu posterior desempenho, quer no impacto social nas regiões onde se inserem. No entanto, são reconhecidos alguns casos de sucesso com projeção internacional, nomeadamente a incubadora do Instituto Pedro Nunes, com forte ligação à Universidade de Coimbra, o UPTEC, da Universidade do Porto ou o Madan Parque, com forte ligação à Universidade Nova de Lisboa, todos com prémios internacionais conquistados e que se assumem como o epicentro de ecossistemas empreendedores locais em volta dos quais são organizados todos os restantes atributos e componentes dos respetivos ecossistemas.

Em síntese, como pudemos constatar, os efeitos das incubadoras e dos parques de ciência e tecnologia no desempenho das novas empresas não são consensuais, parecendo que apenas terão uma influência positiva quando têm associados serviços qualificados e pró-ativos, perdendo essa eficácia quando se restringem à disponibilização de espaço físico e serviços de apoio administrativo, ou quando ainda não têm experiência acumulada. No entanto, com visão estratégica e bem geridas, podem assumir um papel central e dinamizador dos ecossistemas empreendedores em que estão inseridas.

5. METODOLOGIA

O estudo de caso é uma metodologia baseada em investigação empírica com técnicas maioritariamente qualitativas de contextos reais, em que múltiplas fontes de evidência são utilizadas numa abordagem científica essencialmente indutiva e parcialmente dedutiva (Eisenhardt 1989). Yin (1989), define o estudo de caso como “pesquisa empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real; quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes; e em que múltiplos fontes de evidência são usadas” (p. 23). Segundo Arias (2003), estas são circunstâncias comuns no campo da economia empresarial.

Segundo Larrinaga (2017), esta metodologia tem a mesma validade científica que os métodos quantitativos se os procedimentos exigidos forem cumpridos. Este autor considera, ainda, que este método de investigação é especialmente útil quando se pretende entender um fenómeno real observando todas as variáveis relevantes e quando se procura explorar ou avaliar situações ou fenómenos complexos.

Segundo o mesmo autor, o estudo de caso é ideal para pesquisas em estudos de gestão e organização de negócios que envolvem processos em que é necessário explicar relações causais complexas, compreender aprofundadamente o contexto real em que o fenómeno em análise opera e em que esse fenómeno é complexo, ambíguo e incerto, como é patente no presente estudo.

Segundo Spigel (2015), as diferentes configurações dos ecossistemas e a sua influência no empreendedorismo, bem como as suas práticas e trajetórias, podem ser exploradas através de estudos comparativos de casos de estudo qualitativos. Estes métodos qualitativos permitem uma compreensão diferenciada de como os empreendedores interagem com seu ecossistema empreendedor local e são particularmente úteis em situações em que ainda existem poucas métricas padronizadas para analisar a estrutura ou o sucesso dos ecossistemas

empreendedores. Como argumentam Steyaert e Katz (2004), tais métodos têm o potencial de examinar a natureza socialmente construída do processo de empreendedorismo.

Tratando-se de um estudo de caso que envolve uma análise comparativa entre duas realidades, os resultados não devem ser considerados generalizáveis, pois o ecossistema de cada região é o produto dos seus processos históricos, económicos e sociais que são, por natureza, únicos e idiossincráticos. No entanto, os resultados apontam para dois pontos mais generalizáveis sobre os ecossistemas empreendedores: a maneira pela qual a sua estrutura pode diferir entre regiões e a importância de compreender como as conexões entre seus atributos internos ajudam a reproduzir a estrutura geral do ecossistema e proporcionar benefícios aos empreendedores.

Neste artigo optamos pela comparação dos casos do IPN, Coimbra e do Sinestecnopolo, Sines, por considerarmos que é uma forma adequada para entender as diferentes configurações destes dois ecossistemas e as diferentes relações entre os seus atributos. O objetivo não é privilegiar um tipo de configuração do ecossistema em detrimento de outro, mas sim ilustrar e explorar como diferentes tipos de configurações podem influenciar os resultados obtidos por ambas as incubadoras.

Para a caracterização dos casos foi recolhida informação numa ampla diversidade de fontes secundárias (informação pública disponível sobre os casos em questão, nomeadamente as notícias e reportagens em jornais, documentos e relatórios disponíveis para *download* nos sítios das entidades, bem como outros trabalhos e apresentações feitas sobre as organizações em apreço) e realizada uma entrevista aprofundada a cada um dos responsáveis das incubadoras. Com base numa análise detalhada da informação recolhida foram redigidos os casos e efetuada a sua comparação entre os ecossistemas de Coimbra e de Sines.

6. CASOS DE ESTUDO – IPN E SINES TECNOPOLO

6.1 Caso IPN – Instituto Pedro Nunes (Coimbra)

6.1.1 O contexto

Coimbra é uma cidade média, à escala nacional, com uma população de 134 mil habitantes e um total de 441 mil habitantes no total da sua área metropolitana (Pordata, 2016). É considerada uma das cidades mais importante de Portugal, depois de Lisboa e Porto, ocupando um lugar essencial na região centro do País. Nos últimos anos tem sido marcada pela estagnação do número de empresas e pelo declínio da população (menos 6,6%, em apenas 15anos) (Pordata, 2016).

No entanto, a cidade possui um conjunto de recursos e características consideradas pré-condições favoráveis para a criação de uma cidade do conhecimento, nomeadamente a presença secular de uma Universidade e o marcado carácter terciário da sua economia (cerca de 70% do emprego da cidade). No que respeita às bases de conhecimento, Coimbra ocupa um lugar de destaque entre os principais centros universitários e de investigação de Portugal. Com efeito, a cidade tem 20 estabelecimentos de ensino superior público e privado e reúne cerca de 12% das 1.504 de instituições de investigação do País.

A presença de estudantes universitários e população qualificada em geral é uma mais-valia para a instalação e fixação de empresas, não só na cidade, mas também na região. De relevar que em 2016 havia em Coimbra 2.612 docentes e 34.614 estudantes no ensino superior público e privado, ou seja, 8,7% do total de estudantes universitários do País (396.268) (PORDATA, 2016). Este valor é particularmente significativo se considerarmos que residem em Coimbra apenas 1,3% do total de população de Portugal. O rácio entre a população universitária e a população residente em Coimbra é de 25,7%, um valor muito acima da média nacional que é de apenas 3,8%.

6.1.2 Da génese à atualidade

O Instituto Pedro Nunes (IPN) foi criado por iniciativa da Universidade de Coimbra em 1990, tendo iniciado a atividade em 1991, e acolhido a primeira empresa em dezembro de 1995, ano em terminou a construção dos seus dois primeiros edifícios, nos quais estavam instalados o Laboratório de Ensaios e Desgaste de Materiais (IPN LED&MAT); o Laboratório de Informática e Sistemas (IPN LIS); e o Laboratório de Automática e Sistemas (IPN LAS).

Em 2001, a Incubadora (edif. A) estava completamente lotada, albergando cerca de 20 empresas em 1.000 m² e, entre 2002 e 2007, foi construído um novo centro de incubação, tendo também sido criada uma entidade autónoma (2002 -IPN Incubadora) para gerir a atividade. Em 2008, o IPN incorpora a Associação Tecnopolo de Coimbra e, em 2010, candidata ao QREN um novo projeto, o IPN TecBIS – Aceleradora de Empresas. Em maio de 2014, o IPN TecBIS, aceleradora de empresas, com dois edifícios (D e E) e cerca de 4.500 m² para instalação de empresas, arranca a sua atividade, convertendo-se na primeira infraestrutura dedicada a *scale-ups* no País.

Em 2015, o IPN assume a criação e gestão do ESA BIC – Portugal, incubadora da Agência Espacial Europeia em Portugal. Para o efeito convida a UPTEC (Univ. Porto) e a DNA Cascais como parceiros para acolhimento de empresas criadas através deste programa no Norte e na região de Lisboa, respetivamente. Em 2016, o IPN Incubadora assume, através de protocolo com o Município de Penela, a gestão do HIESE – Habitat de Inovação Empresarial nos Setores Estratégicos, infraestrutura com cerca de 500 m² para incubação e aceleração de empresas inovadoras em ambiente rural, a cerca de 30 km de Coimbra.

Atualmente no campus do IPN, no Pólo II da UC de Coimbra, trabalham diariamente mais de 1.000 pessoas (650 em 23 *scaleups* na Aceleradora, 270 em 40 *startups* na Incubadora e 120 funcionários em todas as unidades do IPN).

Ao longo dos anos o IPN tem-se afirmado como importante catalisador da capacidade de empreendedorismo e inovação da região, tendo recebido o prémio de melhor incubadora de base tecnológica em 2010, no concurso mundial "Best Science Based Incubator".

6.1.3 O Ecossistema Empreendedor Coimbra

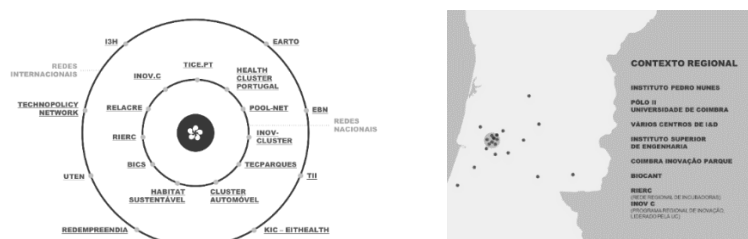
O IPN, enquanto associação com mais de 40 membros institucionais e empresariais, está ligado a várias entidades públicas e privadas, particularmente à Universidade de Coimbra que foi o principal promotor da sua criação e é a entidade chave na sua gestão. Esta relação umbilical decorre formalmente dos seus estatutos que definem a obrigatoriedade de a presidência da Direção do IPN ser assumida pela UC, e é também evidente na dimensão dos recursos humanos. A Universidade de Coimbra e o Instituto Politécnico de Coimbra desempenham um papel fundamental na formação do capital humano do IPN, no que respeita à sua equipa interna, mas também aos empreendedores que apoia.

Por outro lado, todos os seus laboratórios de I&DT aplicada têm uma forte ligação (através dos seus diretores científicos e vários investigadores) a diversos laboratórios de investigação básica ou fundamental da UC, sendo política da organização estabelecer relações de parceria e colaboração em diferentes iniciativas e projetos com os seus associados públicos e privados (UC, CM Coimbra, IAPMEI, CGD, Vodafone, *The Navigator Company*, FLAD, entre outras).

O IPN é um ator de referência no ecossistema regional, mas também nacional, desenvolvendo muitas atividades e projetos nos quais envolve as entidades parceiras (outras incubadoras, empresas, instituições de I&DT, etc.). Nesta dimensão há a referir, a título de exemplo, o papel de liderança na RIERC – Rede de Incubadoras de Empresas da região Centro e a participação passada ou presente na direção de alguns *Clusters* e Polos de Competitividade (*Health Cluster Portugal*, *Inov Cluster*).

O IPN está integrado nas mais relevantes redes nacionais e internacionais no âmbito da I&DT e do apoio ao empreendedorismo, consoante se pode constatar através da análise da figura 1.

Figura 1 – O ecossistema Empreendedor de Coimbra



Fonte: IPN (2018)

A entrada de novas empresas no mercado é apoiada pelo IPN Incubadora, e a internacionalização de empresas já maduras é feita sobretudo através do IPN TecBIS Aceleradora de Empresas, mas também dos Laboratórios, que convidam empresas da Incubadora e da Aceleradora para participarem em projetos internacionais, especialmente dos diferentes programas europeus (e.g. H2020, Interreg, POCTEP). Em ambos os casos, a capacidade de intervenção tem vindo a desenvolver-se paulatinamente ao longo dos anos, e o IPN e o IPN Incubadora possuem hoje um conjunto de mais de 25 profissionais qualificados e experientes das áreas da economia, gestão, marketing, contabilidade, entre outras, para apoiar as empresas no processo de internacionalização. Com o mesmo propósito, o IPN participa ativamente em projetos nacionais e europeus e colabora com a AICEP, ANI, IAPMEI e outras entidades nacionais e internacionais nos domínios da inovação e internacionalização.

6.1.4 Os resultados da dinâmica empreendedora do EE Coimbra

A incubadora do IPN já apoiou a criação/desenvolvimento de mais de 300 empresas, das quais mais de 70% estão em atividade. Estas empregam cerca de 2.500 pessoas hoje em dia e representam um volume de negócios anual superior a 160 M€. Empresas como a *Critical Software* ou a *Crioestaminal* são casos de sucesso de referência, tendo nascido dos concursos de ideias do IPN. Alguns dos primeiros concursos de ideias em Portugal foram promovidos pelo IPN com a FCTUC (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra) e outros parceiros nacionais e foram importantes nos primeiros anos de atuação da incubadora. Posteriormente com o surgimento de muitos outros concursos nacionais e internacionais, o IPN deixou de ter o seu próprio concurso e passou a incentivar e a ajudar as empresas a concorrerem aos que foram surgindo no país (e.g. Jovem Empreendedor da ANJE, BES Inovação).

Atualmente, o IPN tem 35 empresas em incubação física, 86 em incubação virtual, e 112 ex-incubadas. Estas últimas geraram mais de 2.000 postos de trabalho altamente qualificado e geram um volume de negócios na ordem dos 80 milhões de euros anuais, sendo 35% destinados ao mercado externo. A taxa de sobrevivências das empresas incubadas é de 75%, fruto do modelo adotado que disponibiliza um vasto leque de serviços, nomeadamente: laboratórios de investigação e desenvolvimento, departamento de formação, acelerador de empresas, IPN Creative LAB - estúdio desenvolvido para facilitar a criatividade nas áreas do marketing, publicidade e comunicação, uma estrutura técnica multidisciplinar com capacidade interna para apoiar as *startups* e *spin-offs* a crescerem, e facilitar o acesso a conhecimento da Universidade de Coimbra e, também, o acesso a redes/plataformas nacionais e internacionais.

6.2 Caso Sines Tecnopolo (Sines)

6.2.1 O contexto

O Sines Tecnopolo está localizado em Sines, ainda que a sua área de influência, pelo carácter relacional que a determina, ultrapasse largamente os limites administrativo deste território. Ainda assim sendo este o seu epicentro é importante caracterizá-lo, visto que esta realidade é determinante no seu funcionamento. O Município de Sines tem uma área de 203,3km² e está localizado no litoral sudoeste de Portugal, distrito de Setúbal, NUT II Alentejo. De acordo com a informação dos Censos 2011 – INE, vivem no concelho 14.238 habitantes, o que se traduz numa densidade habitacional de 70 hab./km². Contrariando a tendência demográfica do País, este território viu a sua população aumentar 5% entre os dois momentos censitários (2001 e 2011), o que evidencia a sua capacidade de atração de residentes, nomeadamente pela dinâmica do mercado de trabalho.

Em Sines, a taxa de desemprego relativa ao 3º trimestre é de 6,7% (IEFP, 2018) valor igual ao que caracteriza, para igual período, o país (INE, 2018). Igualmente relevante é o valor do vencimento médio mensal, em Sines ser o mais alto do país, 1791,3€, enquanto o valor homólogo nacional é de 1105,6€, informação respeitante ao ano de 2016 (PORDATA, 2018).

Estes dados sobre o Município de Sines decorrem, em larga medida, de estarmos perante o principal centro energético e petroquímico do País, o que, associado ao desempenho do seu porto de águas profundas, constitui um motor de desenvolvimento para o País e para a região, e um forte fator de atração para empresas, capital e competências.

A realidade empresarial de Sines é dominada por grandes empresas como a GALP, a EDP, a REN, a REPSOL e a PSA, entre outras, em torno das quais gravita um elevado número de PME, com maior incidência nas áreas

da metalomecânica, instrumentação e controlo e manutenção industrial, que coexistem com estes grandes investimentos e que têm ganho nos últimos anos “massa crítica”, novos clientes e, em muitos casos, novos mercados internacionais, em muito alavancadas pela dinâmica empresarial gerada pelas grandes empresas.

Ainda que a realidade empresarial de Sines seja dominada pela logística, pela química e petroquímica e pela energia, há que referir que a pesca e o turismo são atividades que também coabitam, nem sempre pacificamente, com estes setores, contribuindo para a diversificação da economia.

Foi neste contexto que surgiu e se tem vindo a afirmar o Sines Tecnopolo, uma incubadora de empresas de base tecnológica que, contrariamente a muitas das suas congéneres, dominadas por instituições de ensino superior, tem vindo a ser alavancada por esta dinâmica empresarial, materializando a inversão do paradigma que tendencialmente está subjacente a este tipo de organizações.

6.2.2 Da génese à atualidade

Em 2007, a Câmara Municipal de Sines desafiou os Institutos Politécnico de Beja e de Setúbal, e as Universidades de Évora e do Algarve para criar a Associação Centro de Incubação de Empresas de Base Tecnológica Vasco da Gama, uma organização vocacionada para o apoio ao empreendedorismo, tendo submetido ao, então, QCA III um projeto para construção das instalações que albergariam este projeto.

A estes associados fundadores juntaram-se, em 2008, a Associação Empresarial de Sines e a Leadership Business Consulting, SA; em 2012 a ETLA - Escola Tecnológica do Litoral Alentejano e o CENFIM – Centro de Formação Profissional de Metalúrgica e Metalomecânica; em 2013 a Galp Energia – Refinaria de Sines; e, em 2014, a APS – Administração do Porto de Sines e do Algarve, a *Green World*, Lda, a *Mecwide* Sines, S.A. e a Soprofor – sociedade promotora de formação, Lda, continuando na senda de atrair outras organizações que contribuam para densificar cada um dos sistemas do EE e aumentar a sua eficiência.

Constituindo-se como uma plataforma de colaboração entre as instituições de ensino superior, outras unidades do Sistema Científico-Tecnológico Nacional e as empresas e demais organizações, o Sines Tecnopolo tem como missão gerar sinergias conducentes à promoção do empreendedorismo, à qualificação dos recursos humanos e à transferência de conhecimento e tecnologia, de forma a capacitar as pessoas e as organizações presentes no território e a aumentar a sua atratividade para o investimento e para a fixação de residentes.

Ao longo da sua existência, para além do alcance de outras metas (que adiante serão explicitadas) há a salientar a certificação ISO 9001:2015, pela *Lloyd's Register*, tendo sido o primeiro entre os seus congéneres (incubadoras, parques de ciência e tecnologia e tecnopolos) em Portugal a implementar um sistema de gestão de qualidade e obter a sua acreditação.

O Sines Tecnopolo tem estabelecido diversas ligações institucionais de natureza informal e formal, entre as quais se destaca a sua pertença à EBN (*European Business & Innovation Centre Network*), uma rede de 150 centros criada pela União Europeia. Conquistou também o estatuto de "BIC" (*European Business & Innovation Centre*), sendo o BIC Alentejo, através do qual é reconhecido o seu papel no fomento da cooperação e das sinergias entre as entidades do sistema científico-tecnológico e as empresas, numa lógica de construção de alianças e parcerias.

Em 2018, o Sines Tecnopolo associou-se à Fórum Oceano – Associação da Economia do Mar, que tem por finalidade promover o desenvolvimento da economia do mar, uma decisão que teve por objetivo reforçar a sua especialização enquanto incubadora tecnológica de base marítima, na medida em que o contexto, geográfico e organizacional em que se insere, a experiência que tem acumulado ao longo da sua existência, e a necessidade de diferenciação, tem motivado esse posicionamento distintivo.

6.2.3 O Ecossistema Empreendedor Sines

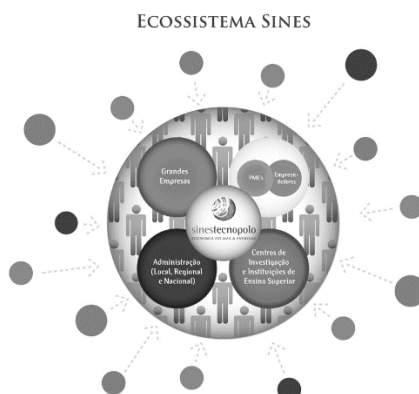
O Sines Tecnopolo, pela sua natureza e missão, assume o papel de catalisador de um ecossistema constituído pelas instituições de ensino superior e outras unidades do sistema científico-tecnológico, pelas grandes empresas e pelas PME's, consoante ilustra a figura 2

A interação entre organizações com natureza distinta, com tipos e graus de conhecimento e de experiência diferentes, contribui para o aumento da competitividade das pessoas, das organizações e do território. Para as instituições convencionalmente produtoras de conhecimento, nomeadamente as instituições de ensino superior, este será um meio para receber o *feedback* necessário para adequar a sua oferta e atuação à realidade empresarial, para desenvolver investigação aplicada e aumentar a empregabilidade dos recursos humanos que

qualificam. Para as grandes empresas, será uma via promoção do empreendedorismo em áreas em que a oferta de bens e serviços não respondem às suas necessidades e uma oportunidade para adequar o perfil dos seus fornecedores às suas exigências de qualidade. Para as PME assume-se como um espaço para acesso a serviços partilhados, para estabelecimento de parcerias favorecedoras da competitividade e para identificação de oportunidades de negócio.

O Sines Tecnopolo, neste contexto, constitui-se como plataforma física e virtual, catalisadora do processo de interação, agente de qualificação e desenvolvimento das pessoas e das organizações, promotora da transferência de conhecimento e de tecnologia, visando a sustentabilidade do ecossistema que alimenta e, consequentemente, a sua própria sustentabilidade.

Figura 2 – O ecossistema Empreendedor de Sines



Fonte: Brito, M. (2013)

No que se refere ao modelo de negócio do ST, ao contrário dos tecnopolos tradicionais que têm o seu foco num polo de conhecimento do ensino superior, partindo, portanto, do lado da oferta para o mercado, o Sines Tecnopolo, tem como centro de conhecimento o Ecossistema Sines, assumindo-se como o núcleo dinamizador e acelerador da atividade empresarial e empreendedora, partindo daqui em direção à oferta de investigação e inovação. A investigação e inovação necessárias para satisfazer, com qualidade e eficiência, as necessidades do Ecossistema pode ser encontrada no seu seio, a gravitar em seu redor ou afastada deste, materializando-se nas organizações que constituem a sua rede de relações formais e informais (figura 3).

Figura 3 – Do modelo tradicional ao modelo do Sines Tecnopolo



Fonte: Brito, M. (2013)

6.2.4 Os resultados da dinâmica empreendedora do EE Sines

A dinâmica empreendedora do Ecossistema Sines pode ser avaliada pelos resultados tangíveis da ação do Sines Tecnopolo, identificado como o seu núcleo. O seu perfil organizacional e relacional materializa-se num desempenho traduzido em mais de 3000 horas de consultoria a empreendedores e empresas quer individualmente, quer no âmbito de projetos coletivos; 250 empresas apoiadas, geradoras de cerca de 400 postos de trabalho; e 20000 horas de capacitação e formação direcionadas para a construção de perfis de

competências individuais e organizacionais, requeridos pelo mercado de trabalho e pelas necessidades das empresas e empreendedores da sua área de influência.

Atualmente o Sines Tecnopolo tem instaladas fisicamente 16 empresas, virtualmente 14 empresas, e 8 projetos no âmbito do Programa Semente, programa direcionado para o apoio aos empreendedores durante seis meses, sem quaisquer encargos, com o objetivo de amadurecer e concretizar a ideia de negócio.

Para além destas linhas de intervenção, o Sines Tecnopolo tem vindo a operacionalizar inúmeros projetos, no âmbito de consórcios nacionais e internacionais, com o intuito de dinamizar a sua atividade, proporcionar oportunidades às empresas e empreendedores do seu ecossistema, e de aumentar o seu capital relacional, rentabilizando o investimento intangível que tem feito a este nível e igualmente o seu estatuto de BIC Alentejo (Sines Tecnopolo, 2018). Um resultado cuja interpretação tem que ser contextualizada num território caraterizado por um tecido empresarial heterogéneo, em que os empreendedores, as microempresas e as PMEcoabitam, gravitam e dependem de um número reduzido, mas dominante, de grandes empresas nacionais e multinacionais. Talvez o seu elo menos conseguido seja a dificuldade em concretizar uma ligação efetiva e sistemática entre as IES e o tecido empresarial bem como a criação de negócios que sejam *spin-offs* desses parceiros. Uma das razões será, certamente, a distância geográfica, pois qualquer uma das IES que integram o EE de Sines situa-se a mais de 120 quilómetros de distância.

7. DISCUSSÃO

A tabela 1 evidencia algumas das características próprias e diferenças entre ambos os ecossistemas. Desde logo no que se refere à identidade contextual.

Dados relativos aos municípios de Coimbra e Sines		
	Sines (2016) ³	Coimbra (2016) ³
Área (Km2)	203,3	319,4
População residente (nº)	13672	143463
Densidade populacional (hab/km2)	67,2	421
Variação da população residente entre 2001 e 2016 (%)	0,5	-6,6
Taxa de emprego (%) ⁽¹⁾	53,8	48,5
Taxa de desemprego (%) ⁽²⁾ (3º trim/2018)	7,2	7
Salário médio (€)	1791,3	988
Sociedades Constituídas	30	439
Sociedades Dissolvidas	38	497
Estabelecimentos do ensino superior (nº)	1	20
Alunos do ensino superior (nº)	59	34614
Docentes do ensino superior (nº)	11	2612
Empresas não financeiras (nº)	1551	19064
Dados relativos às incubadoras		
	Sines Tecnopolo ³	Instituto Pedro Nunes ³
Idade (anos)	11	25
Consultoria (nº horas)	3000	n/d
Empresas apoiadas (nº)	250	n/d
Postos de trabalho criados (nº)	400	2000
Formação (nº horas)	20000	n/d
Empresas instaladas em incubação física (nº em nov/18)	24	86
Empresas instaladas em incubação virtual (nº em nov/18)	14	35
Empresas ex-incubadas (nº em nov/18)	n/d	112
Volume de negócios de ex-incubadas (€ Milhões /ano, nov/18)	n/d	160

Tabela 1: Dados relativos aos municípios de Coimbra e Sines

Fonte: PORDATA e IEF, 2018

Legenda: n/d – Não disponível

(1) - População empregada por cada 100 indivíduos com 15 e mais anos

(2) População desempregada por 100 ativos

(3) Dados para 2016, exceto quando assinalado ano diferente

Coimbra é um agregado populacional de maior dimensão e tem uma maior densidade populacional do que Sines. No entanto, enquanto Sines tem ganho alguma população, Coimbra perdeu 6,6%, nos últimos 15 anos. Os dados relativos ao emprego são similares em ambos os municípios, embora Sines se destaque no que se refere ao salário médio que é 81% superior ao de Coimbra. Este diferencial do salário médio poderá ser uma das justificações para uma menor propensão à criação de empresas em Sines. Com efeito, em Coimbra registou-se um valor médio de 3,06 empresas criadas por mil habitantes ao passo que em Sines esse valor se fica por 2,18 (Pordata, 2016). A presença de instituições de ensino superior em ambos os municípios é o domínio onde o contraste é mais vincado entre os dois EE. Em Coimbra há 20 estabelecimentos, 34.614 alunos e 2.612

docentes do ensino superior, contra apenas 1 estabelecimento, 59 alunos e 11 docentes do ensino superior em Sines.

Regista-se, pois, que Coimbra tem uma forte influência das IES, especialmente da Universidade de Coimbra, onde os alunos do ensino superior representam com 24% da população do município e os docentes representam 3% da população ativa (média nacional é de 0,5%); em Sines, por sua vez, prevalecem grandes empresas nas áreas da petroquímica, da energia e da logística, a par com o maior porto de águas profundas da Península Ibérica. De salientar que as quatro IES que integram o capital associativo do Sines Tecnopolo, estão localizadas a mais de 120 km de Sines, sendo esta a principal justificação para a muito fraca participação efetiva nos processos de criação de novas empresas na região, não podendo, por isso, ser consideradas como ativos relevantes no EE de Sines.

Esta realidade explica, em grande, medida as diferenças no que se refere ao número e perfil de novas empresas geradas no seio dos dois EE. Em Coimbra de perfil mais tecnológico, mais disruptivas e mais intensivas em conhecimento, sendo muitas delas *spin-offs* das IES da cidade; em Sines, em menor quantidade e de perfil muito menos intensivo em conhecimento, mais orientadas ou ao consumidor final ou à prestação de serviços às grandes empresas que são prevaletentes no município.

Quando analisamos cada um dos pivôs na construção dos EE, verifica-se que o IPN, em Coimbra, iniciou a sua atividade há 25 anos, enquanto o Sines Tecnopolo apenas há 11 anos. Trata-se de um indicador relevante, pois como foi referido anteriormente, a construção de EE dificilmente é uma realidade antes de 20 anos de operação. Para além da idade, também a dimensão das infraestruturas físicas e humanas são diferentes. O IPN conta com seis laboratórios de I&DT, uma incubadora e uma aceleradora.

Este diferencial de idade e de recursos permitiu ao IPN apoiar um conjunto de empresas que já alcançaram sucesso e visibilidade pública (e.g. Critical Software; Feedzai; Eneida) que, para além de representarem *role models* para os potenciais empreendedores, algumas delas desempenham também um papel de reciclagem empresarial quer apoiando os novos empreendimentos como consultores e tutores, quer disponibilizando capital de risco para financiar novos projetos (e.g. Critical Software).

O Sines Tecnopolo, sendo um projeto ainda jovem, está ainda em fase de afirmação, justificando-se o diferencial no que respeita ao número de empresas apoiadas e criadas, ao número de postos de trabalho criados e às redes nacionais e internacionais em que está inserido.

Em síntese, o ecossistema empreendedor de Sines é impulsionado pela força de sua indústria local da petroquímica, energia e logística, um mercado que cria vários nichos que os empreendedores podem explorar. Isso tem garantido o aparecimento regular de novos empreendedores e investidores e fornece uma base para novas empresas desenvolverem capacidades e produtos que podem ser vendidos primeiro dentro da economia local antes de se aventurarem mais longe. Esse mercado atrai trabalhadores altamente qualificados para a região, embora os salários mais altos oferecidos pelas principais empresas criem desafios importantes ao ecossistema quer na motivação para empreender, quer nos custos que as novas empresas têm que suportar na contratação de recursos humanos.

No caso de Coimbra, a Universidade e outras IES têm ajudado a promover o trabalho em rede entre os atores do ecossistema, fruto da experiência acumulada com a participação em projetos europeus de I&D e de cooperação com entidades locais. Em simultâneo, o IPN, tem destacado exemplos locais de projetos tecnológicos de sucesso, contribuindo não apenas para o aumento do *status* social do empreendedorismo, como para potenciar o efeito de reciclagem empresarial. Esse *status*, em paralelo com o apoio de empreendedores bem-sucedidos, incentiva os atores da região a participar nessas redes, ajudando a criar um denso ecossistema para o empreendedorismo tecnológico.

8. CONCLUSÃO

Um ecossistema empreendedor, assim como um ecossistema biológico, pressupõe que os seus componentes interajam de forma harmónica, procurando sempre a adaptação quando ocorre a extinção de algum dos seus elementos, dado que a inexistência ou fragilidade de um elemento pode causar um desequilíbrio e quase sempre afeta outros elementos do ecossistema.

Na revisão da literatura sobre ecossistemas empreendedores são identificadas múltiplas abordagens. Embora apresentem perspectivas metodológicas e conceituais diferenciadas, compartilham uma crença comum de que certos atributos existem fora dos limites de uma empresa, mas dentro de uma região que contribui para a competitividade de um novo empreendimento.

Regista-se, também, que os ecossistemas representam a presença de múltiplos componentes, atributos e instituições que estimulam a atividade empreendedora e fornecem recursos críticos que os novos empreendimentos podem utilizar à medida que crescem e evoluem.

Os ecossistemas partem da premissa que as novas empresas não são ilhas isoladas, mas crescem e sobrevivem em ambientes onde inúmeros fatores podem apoiar o seu desenvolvimento, nomeadamente, capital humano, financiamento, sistemas e mentores de apoio, estruturas governamentais e educação e formação, apoio cultural, liderança, intermediários, entre outros.

No entanto, não existe uma abordagem ideal para ecossistemas que possa ser generalizada, já que cada ecossistema é único. Componentes e interações dentro do ecossistema serão diferentes de um contexto para outro. Esta diversidade cria a necessidade de uma compreensão mais subtil dos ecossistemas empreendedores que leve em conta as especificidades locais.

Os casos descritos mostram-nos que o impacto dos ecossistemas empreendedores nas economias regionais depende, no essencial, da interação que se estabelece entre os seus diferentes atores. Um EE não é simplesmente uma região com altos índices de empreendedorismo, ou seja, os ecossistemas são definidos pelas conexões entre as suas partes constituintes e pelos benefícios que proporcionam aos empreendedores. Esses benefícios e relacionamentos podem diferir entre regiões. Enquanto no EE de Sines o mercado local de petroquímica, energia e logística, atua como o ponto central para o desenvolvimento e a reprodução do ecossistema, em Coimbra, o ecossistema carece de um mercado local forte e dinâmico que crie oportunidades para novos empreendedores, tendo, em vez disso, a sua força na capacidade de formação de capital humano altamente qualificado e na produção de novo conhecimento pelas IES, que proporcionam oportunidades de projetos inovadores orientados para o mercado internacional.

Este estudo tem, como qualquer outro, limitações tanto metodológicas como nos resultados. Em primeiro lugar, a principal fonte de informação primária foi a estruturas de gestão do Sinestecnopolo e do IPN, não tendo sido recolhida informação junto de empresas que tivessem sido criadas com o apoio daquelas entidades. Estas, certamente, poderiam enriquecer e validar alguma da informação veiculada pelas referidas entidades. Outra limitação prende-se com a impossibilidade de generalizar resultados.

Quanto a recomendações para estudos futuros, realça-se a necessidade de aprofundar como a estrutura e a influência dos ecossistemas mudam ao longo do tempo em resposta tanto a choques económicos externos e sociais quanto a mudanças internas como, por exemplo, sucessos empresariais gerados no seio do ecossistema ou esforços empreendidos por organizações criadas na região ou alteração do equilíbrio da estrutura empresarial.

BIBLIOGRAFIA

- Acs, Z., Audretsch, D., Braunerhjelm, P., & Carlsson, B. (2012). Growth and entrepreneurship, *Small Business Economics*, 39(2), 289-300.
- Acs, Z., Autio, E., & Szerb, L. (2014). National systems of entrepreneurship: Measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43 (3), 476-494.
- Acs, Z., Szerb, L. & Autio, E. (2015). *Global Entrepreneurship Index 2015*. The Global Entrepreneurship and Development Institute, Washington, DC.
- Amirahmadi, H., & Saff, G. (1993). Science parks: a critical assessment. *Journal of Planning Literature*, 8(2), 107-123.
- Audretsch, D. (2007). Entrepreneurship capital and economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(1), 63-78.
- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D. & Wright, M. (2014) Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy* 43(7), 1097-1108.
- Bahrami, H., & Evans, S. (1995). Flexible re-cycling and high-technology entrepreneurship. *California Management Review*, 37(3), 62-89.
- Baraldi, E., & Havensvid, M. (2016). Identifying new dimensions of business incubation: A multi-level analysis of Karolinska Institute's incubation system. *Technovation*, 50-51, 53-68.
- Bathula, H., Karia, M., & Abbott, M. (2011), The Role of University-Based Incubators in Emerging Economies. [Working Paper n° 22], Centre for Research in International Education, AIS St. Helens.
- Boschma, R., & Ter Wal, A. (2007). Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: The case of a footwear district in the South of Italy. *Industry and Innovation*, 14(2), 177-199.
- Bramwell, A., Nelles, J., & Wolfe, D. (2008). Knowledge, innovation and institutions: Global and local dimensions of the ICT cluster in Waterloo, Canada. *Regional Studies*, 42, 101-116.
- Braunerhjelm, P., Acs, Z., Audretsch, D. & Carlsson, B. (2010). The missing link: Knowledge diffusion and entrepreneurship in endogenous growth. *Small Business Economics*, 34(2), 105-125.

- Brito, M. (coord.) (2013). Sines Tecnopolo – Da Visão à Ação – Documento de Orientação Estratégica 2013/2015. Sines: Sines Tecnopolo.
- Carlsson, B., Acs, Z., Audretsch, D., & Braunerhjelm, P. (2009). Knowledge Creation, Entrepreneurship, and Economic Growth: A Historical Review. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1193-1229.
- Casson, M. (2005). Entrepreneurship and the theory of the firm. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 58, 327-348.
- Chiesa, V., & Chiaroni, D. (2005). *Industrial Clusters in Biotechnology: Driving Forces, Development Processes and Management Practices*. London: Imperial College Press.
- Cohen, B. (2006). Sustainable Valley Entrepreneurial Ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1-14.
- Debackere, K., (2000). Managing academic R&D as a business at K. U. Leuven: context, structure and process. *R&D Management*, 30, 323-328.
- Debackere, K., & Veugelers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research Policy*, 34, 321-342.
- Dodd, S., & Anderson, A. (2007). Mumpsimus and the Mything of the Individualistic Entrepreneur. *International Small Business Journal*, 25, 341-360.
- Dubini, P. (1989). The influence of motivations and environment on business start-ups: Some hints for public policies. *Journal of Business Venturing*, 4(1), 11-26.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. (2000). The Future of the University and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313-330.
- European Commission (2004). *Technology Transfer Institutions in Europe: an Overview*. In *Improving Institutions for the Transfer of Technology from Science to Enterprise* (BEST PROJECT "ITTE" 1.11/2002): European Commission, Enterprise Directorate-General.
- Feldman, M. (2001). The entrepreneurial event revisited: firm formation in a regional context. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 861-891.
- Feldman, M., & Francis, J. (2004). Homegrown solutions: Fostering cluster formation. *Economic Development Quarterly*, 18(2), 127-137.
- Feldman, M., Francis, J., & Bercovitz, J. (2005). Creating a cluster while building a firm: entrepreneurs and the formation of industrial clusters. *Regional Studies*, 39(1), 129-141.
- Feldman, M., & Zoller, T. (2012). Dealmakers in place: Social capital connections in regional entrepreneurial economies. *Regional Studies*, 46, 23-37.
- Fernandez, M., Blanco, J., & Cuadrado, R. (2015). Business incubation: Innovative services in an entrepreneurship ecosystem. *Service Industries Journal*, 35, 783-800.
- Franzoni, C., & Lissoni, F. (2009). Academic entrepreneurs: critical issues and lessons for Europe. In: Varga, A. (Ed.) *Universities, Knowledge Transfer and Regional Development: Geography, Entrepreneurship and Policy* (163-190). Cheltenham: Edward Elgar.
- Fritsch, M. (2011). New Business Formation and Regional Development: A Survey and Assessment of the Evidence, [Discussion Papers of DIW Berlin 1127], *German Institute for Economic Research*, DIW Berlin.
- Fujita, M., & Thisse, J. (2002) *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location and Regional Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Global Entrepreneurship Research Association (GERA) (2013). *Global Entrepreneurship Monitor, Global Report 2017/18*. Retrieved September, 13, 2018, from <https://www.gemconsortium.org/report/50012>.
- Gertler, M. (2003). Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). *Journal of Economic Geography*, 3, 75-99.
- Glaeser, E., Rosenthal, S., & Strange, W. (2010). Urban economics and entrepreneurship. *Journal of Urban Economics*, 67(1), 1-14.
- Godin, B., & Gingras, Y. (2000). The place of universities in the system of knowledge production. *Research Policy*, 29, 273-278.
- Gustafsson, R., & Autio, E. (2011). A failure trichotomy in knowledge exploration and exploitation. *Research Policy*, 40(6), 819-831.
- Hallam, C., Novick, D., Gilbert, D., Frankwick, G., Wenker, O., & Zanella, G. (2017). Academic entrepreneurship and the Entrepreneurial ecosystem: the UT transform project. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 23(1), 77-90.
- Henrekson, M., & Sanandaji, T. (2014). Small business activity does not measure entrepreneurship. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(5), 1760-1765.
- Henry, N., & Pinch, S. (2001). Neo-Marshallian nodes, institutional thickness, and Britain's "Motor Sport Valley": Thick or thin? *Environment and Planning A*, 33(7), 1169-1183.
- Hoang, H., & Antoncic, B. (2003). Network-based research in entrepreneurship: A critical review. *Journal of Business Venturing*, 18, 165-187.
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35, 715-728.
- Isenberg, D. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 41-50.
- Isenberg, D. (2011). The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship: Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, Babson College, Babson Park: MA
- Isenberg, D. (2014). What an entrepreneurship ecosystem actually is. *Harvard Business Review blog*.
- Johannisson, B. (2011). Towards a Practice Theory of Entrepreneurship. *Small Business Economics*, 36(2), 135-150.
- Kingma, B. (2014). Creating a dynamic campus-community entrepreneurial ecosystem: Key characteristics of success. In A. Corbett, D. Siegel, & J. Katz (Eds.), *Academic Entrepreneurship: Creating an Entrepreneurial Ecosystem (Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth)*, (16, 97-114) Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Kirkels, Y., & Duysters, G. (2010). Brokerage in SME networks. *Research Policy*, 39, 375-385.
- Kirzner, I. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
- Knight, F. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. New York: Augustus Kelly.
- Larrinaga, O. (2017). Is it desirable, necessary and possible to perform research using case studies? *Cuadernos de Gestión*, 17(1), 147-172.
- Liánán, F., Urbano, D., & Guerrero, M. (2011). Regional variations in entrepreneurial cognitions: Start-up intentions of university students in Spain. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(3-4), 187-215.
- Lichtenstein, G., & Lyons, T. (2001). The entrepreneurial development system: Transforming business talent and community economies. *Economic Development Quarterly*, 15, 3-20.
- Lockett, A., Siegel, D., Wright, M., & Ensley, M. (2005). The creation of spin-off firms at public research institutions: managerial and policy implications. *Research Policy*, 34, 981-993.
- Lundvall, B. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Malecki, E. (2018). Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems. *Geography Compass*, 12(3), 1-21.
- Massey, D., Quintas, P., & Wield, D. (1992). *High-tech fantasies: science parks in society, science and space*. London: Routledge.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. Background paper prepared for the workshop organised by the OECD LEED Programme and the Dutch Ministry of Economic Affairs on Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship, The Hague, Netherlands.
- McClelland, D. (1961). *The Achieving Society*. Princeton, New Jersey: Van Nostrand Company.
- McClelland, D. C. (1972). What is the effect of achievement motivation training in the schools? *Teachers College Record*, 74, 129-145.
- Meyer, M. (2003). Academic Entrepreneurs or Entrepreneurial Academics? Research-Based Ventures and Public Support Mechanisms. *R&D Management*, 33(2), 107-115.

- Motoyama, Y., & Knowlton, K. (2017). Examining the connections within the startup ecosystem: A case study of St. Louis. *Entrepreneurship Research Journal*, 7(1), 1-32.
- Mowery, D., Richard, R., Bhaven, N., & Arvids, A. (2004). *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act*. California: Stanford University Press.
- Nauwelaers, C. (2011). Intermediaries in regional innovation systems: role and challenges for policy. In P. Cooke (Ed.), *Handbook of regional innovation and growth* (467-481). Cheltenham: Edward Elgar.
- Nijkamp, P. (2003) Entrepreneurship in a Modern Network Economy. *Regional Studies*, 37, 395-405.
- O'Donnell, A., Gilmore, A., Cummins, D., & Carson, D. (2001). The network construct in entrepreneurship research: A review and critique. *Management Decision*, 39(9), 749-760.
- O'Shea, R., Chugh, H., & Allen, T. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework. *The Journal of Technology Transfer*, 33(6), 653-666.
- Owen-Smith, J., & Powell, W. (2004). Knowledge networks as channels and conduits: The effects of spillovers in the Boston biotechnology community. *Organization Science*, 15(1), 5-21.
- Pages, E., Freedman, D., & Von Bargen, P. (2003). Entrepreneurship as a state and local economic development strategy. In D. M. Hart (Ed.), *The emergence of entrepreneurship policy: Governance, start-ups, and growth in the U.S. knowledge economy* (240-259). Cambridge: Cambridge University Press.
- Porter, M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. New York: MacMillan.
- Powell, W., Koput, K., Bowie, J., & Smith-Doerr, L. (2002). The spatial clustering of science and capital: Accounting for biotech firm-venture capital relations. *Regional Studies*, 36(3), 291-305.
- Prahalad, C. (2005). *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits*. Saddle River: Wharton School Publishing.
- Qian, H., Acs, Z., & Stough, R. (2013). Regional systems of entrepreneurship: The nexus of human capital, knowledge and new firm formation. *Journal of Economic Geography*, 13(4), 559-587.
- Raagmaa, G., & Keerbergh, A. (2017). Regional higher education institutions in regional leadership and development. *Regional Studies*, 51, 260-272.
- Rice, M., & Habbershon, T. (2007). Introduction. In M. Rice, & T. Habbershon (Eds.), *Entrepreneurship: The engine of growth* (ix-xxv). Westport, CT: Praeger.
- Rice, M., Fettes, M., & Greene, P. (2014). University-based entrepreneurship ecosystems: A global study of six educational institutions. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 18, 481-501.
- Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage of Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: HBP.
- Schaeffer, V., & Matt, M. (2016). Development of academic entrepreneurship in a non-mature context: The role of the university as a hub-organization. *Entrepreneurship and Regional Development*, 28, 724-745.
- Schumpeter, J. (1943). *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper and Row.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shane, S. (2003). *A general theory of entrepreneurship*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Shaw, D., & Allen, T. (2016). Studying innovation ecosystems using ecology theory. *Technological Forecasting and Social Change*, 1-24.
- Siegel, D., Westhead, P., & Wright, M. (2003). Science parks and the performance of new technology-based firms: a review of recent U.K. evidence and an agenda for future research. *Small Business Economics*, 20(2), 177-184.
- Simatupang, T., Schwab, A., & Lantu, D. (2015). Introduction: Building sustainable entrepreneurship ecosystems. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 26(4), 389-398.
- Spigel, B. (2015). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(4), 49-72.
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769.
- Stam, E., & Spigel, B. (2017). Entrepreneurial Ecosystems. In: R. Blackburn, D. De Clercq, J. Heinonen, & Z. Wang (eds), *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship* (407-423). London: SAGE.
- Stam, E., Suddle, K., Hessels, J. & Van Stel, A. (2009) High-Growth Entrepreneurs, Public Policies and Economic Growth. In: J. Leitão, & R. Baptista (eds), *Public Policies for Fostering Entrepreneurship: A European Perspective* (91-110). New York: Springer.
- Steyaert, C., & Katz, J. (2004). Reclaiming the Space of Entrepreneurship in Society: Geographical, Discursive and Social Dimensions. *Entrepreneurship and Regional Development*, 16, 179-196.
- Theodoraki, C., Meseghem, K., & Rice, M. (2018). A social capital approach to the development of sustainable entrepreneurial ecosystems: an explorative study. *Small Business Economics*, 51(1), 153-170.
- Thornton, P., & Flynn, K. (2003). Entrepreneurship, networks and geographies. In Z. Acs & D. Audretsch (eds.), *Handbook of entrepreneurship research* (401-433). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-387-24519-7_16
- Trippel, M., Sinozic, T., & Lawton, H. (2015). The role of universities in regional development: Conceptual models and policy institutions in the UK, Sweden and Austria. *European Planning Studies*, 23, 1722-1740.
- Ucbasaran, D., Westhead, P. & Wright, M. (2001) The focus of entrepreneurial research: contextual and process issues. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(4), 57-80.
- Van de Ven, H. (1993). The development of an infrastructure for entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 8(3), 211-230.
- World Economic Forum (WEF). (2013). Entrepreneurial ecosystems around the globe and company growth dynamics (industry agenda). Geneva: World Economic Forum
- Wong, P., Ho, Y. & Autio, E. (2005) Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, 24(3), 335-350.
- Welter, F. (2011). Contextualizing Entrepreneurship - Conceptual Challenges and Ways Forward. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35, 165-184.
- Wright, M., Clarysse, B., Mustar, P., & Lockett, A. (2007). *Academic Entrepreneurship in Europe*. Cheltenham (UK): Edward Elgar.
- Yin, R. (1989). *Case Study Research. Design and Methods*. In: Applied Social Research Methods Series, 5, second edition. London: Sage Publications.
- Zahra, S., & Wright, M. (2011). Entrepreneurship's next act. *Academy of Management Perspectives*, 25(4), 67-83.
- Zahra, S., Wright, M., & Abdelgawad, S. (2014) Contextualization and the advancement of entrepreneurship research. *International Small Business Journal*, 32, 479-500.